

REMARQUES MORPHOLOGIQUES ET ANATOMIQUES SUR LES PSEUDOSCORPIONS (ARACHNIDES) APPARTENANT AU GENRE PSEUDOBLOTHRUS (BEIER) (FAM. SYARINIDAE J. C. C.)

(à propos de la description de *P. strinatii* n. sp., des cavernes de Suisse)

Par MAX VACHON.

La famille des *Syarinidae* J. C. C. est fort intéressante en ce sens que parmi les genres connus, tous paléarctiques, ceux de l'ancien monde sont tous cavernicoles, très localisés et très pauvres en espèces. Le genre *Troglobisium* Beier n'a qu'une espèce *racovitzai* Ell. des cavernes de Catalogne en Espagne, le genre *Hadoblothrus* Beier, une seule espèce *gigas* Cap. des cavernes de l'Italie meridionale, le genre *Pseudoblothrus* Beier, deux espèces, l'une des cavernes de Crimée : *roszkovskii* Red., l'autre des grottes françaises des Basses-Alpes et des Alpes maritimes, *peyerimhoffi* E. S. Il n'est donc pas sans intérêt de commenter la capture d'une nouvelle espèce de ce dernier genre dans une grotte du Jura neuchâtelois par notre collègue suisse P. STRINATI à qui nous sommes heureux de la dédier. Et cela d'autant plus que, morphologiquement, cette nouvelle forme (dont malheureusement la ♀ n'est pas encore connue) offre de remarquables caractères que nous commenterons après avoir donné la description du ♂ et de la tritonymphe.

***Pseudoblothrus strinatii* n. sp.**

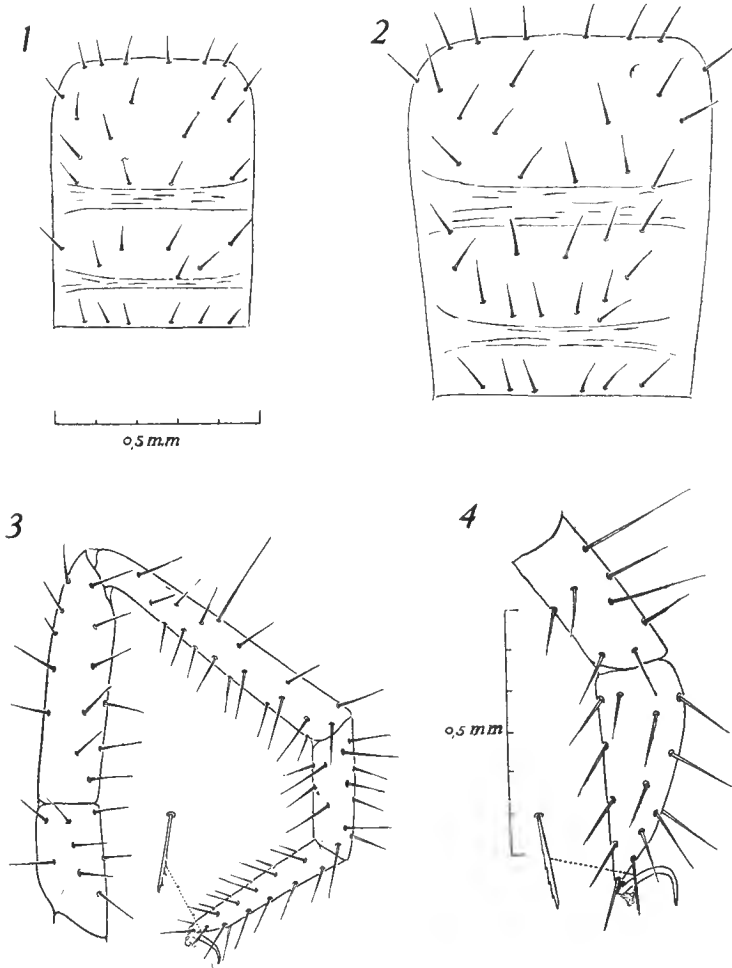
Spécimens étudiés : Jura neuchâtelois, Grotte de Pertuis, P. STRINATI leg., 1 ♂, 6 nov. 1952 ; 2 tritonymphes, 11 déc. 1952 ; 1 ♂, 1<sup>er</sup> mai 1953.

**Description du ♂ adulte.**

Téguments lisses ; céphalothorax, pattes-mâchoires et chelicères de teinte brune, peu foncée.

*Céphalothorax* 1,3 — 1,5 fois aussi long que large, sans épistome, avec deux sillons transverses peu accusés ; disposition des soies (fig. 2) dont 6 antérieures et 6 postérieures, le nombre des soies intermédiaires pouvant varier d'un spécimen à l'autre, en tout 36 à 38 soies dont l'ensemble ne se laisse pas différencier en séries transverses distinctes comme cela est chez *P. peyerimhoffi* (E. S.), par ex., où il y a 30 soies et 5 séries transverses. Toutes ces soies, comme celles du corps, sont simples et fines.

*Tergites* non divisés ornés d'une seule série postérieure de soies de nombre variable; chaetotaxie : 6 — 7/9 — 11/12 — 12/13 — 13/16 — 14/15 — 13/14 — 12. Les soies augmentent de taille dans les tergites pos-

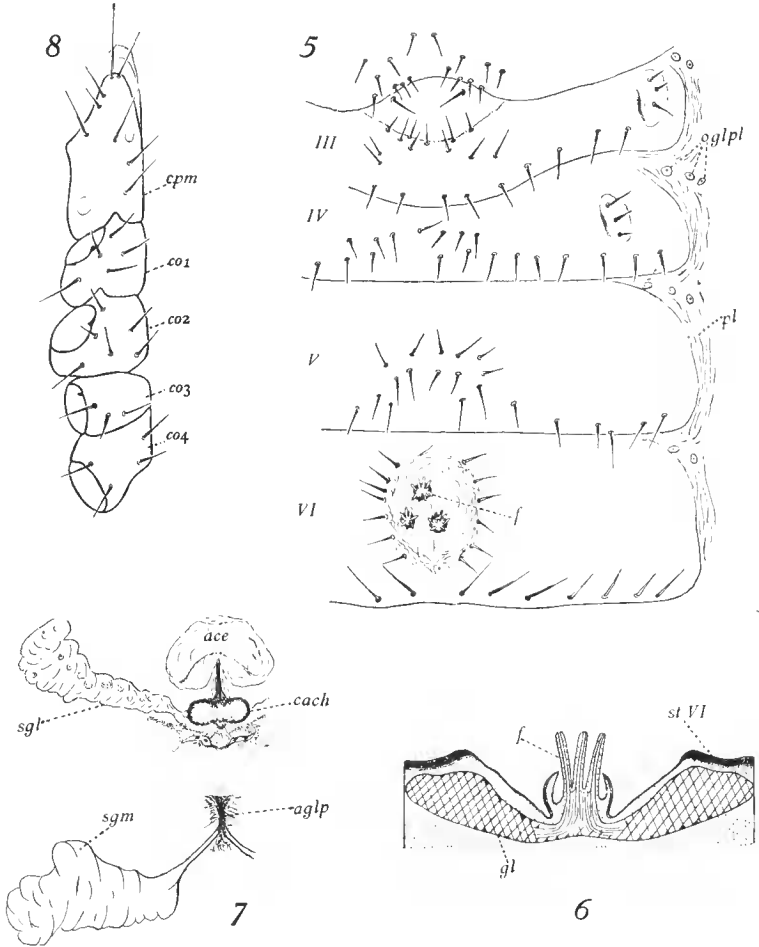


*Pseudoblothrus strinatii* n. sp.

FIG. 1 : céphalothorax de la tritonymphe. — FIG. 2 : céphalothorax du ♂ adulte. — FIG. 3 : patte 4 droite du ♂ adulte dont la soie subterminale tarsale est dessinée à part. — FIG. 4 : tarse et basitarse de la patte 4 de droite de la tritonymphe et sa soie subterminale. Les figures 1, 2, 3, sont à la même échelle.

térieurs et certaines d'entre elles restent plus courtes que les autres. *Sternites* antérieurs légèrement plus chitinisés que les autres; plaque génitale antérieure (fig. 5) ornée de 18 à 20 soies dont 8 à 9 le long du bord

postérieur ; plaque génitale postérieure avec une série postérieure d'une douzaine de soies et, en avant, près de l'échancrure médiane avec une dizaine d'autres soies dont 6 ou 7 le long du bord antérieur ; 2 soies, non



*Pseudoblothrus strinatii* n. sp.

FIG. 5 : face ventrale de l'abdomen du ♂ adulte, les « sternites » sont désignés par des chiffres romains,  $\times 100$ . — FIG. 6 : schéma d'une coupe transversale du sternite VI, passant par la région des fusules,  $\times 400$ . — FIG. 7 : épaissements et organes annexes génitaux ♂,  $\times 100$ . — FIG. 8 : hanches des pattes de la tritonymphe,  $\times 50$ . — Abréviations *agl p* : atrium des glandes accessoires postérieures dont les multiples conduits sont esquissés ; *ace* : atrium du canal éjaculateur ; *co*<sub>1</sub> à *co*<sub>4</sub> : hanches des pattes et *cpm* : maxilles ; *cach* : cadre chitineux de la chambre génitale ; *f* : fusules des glandes abdominales ventrales *gl* ; *oglp* : orifices des glandes s'ouvrant dans le pleurum *pl* ; *sgm* : sac génital médian pair ; *sgl* : sac génital latéral de droite.

apparemment spécialisées, à l'intérieur de la chambre génitale ; chaetotaxie des sternites IV, V et VI (fig. 5) : une série postérieure de soies avec, en avant d'elle, quelques soies groupées qui, dans le sternite VI se disposent en cercle pour limiter un anneau de chitine tendre et plissée au fond duquel font saillie 3 tubercules porteurs de fusules (voir commentaires ci-dessous) ; 3 soies par plaque stigmatique ; pleurum plissé.

*Chélicères* (fig. 9), sans galéa, ni tubercule fileur ; 1 soie au doigt mobile, 5 soies, toutes simples, au doigt fixe ; les 2 doigts ornés de dents semblables dans le doigt fixe mais différant de taille dans le doigt mobile (fig. 9) ; pas de lame externe ; serrula du doigt mobile, non représentée (fig. 9), avec 23 lames ; au doigt fixe, pas de velum mais une serrula comme au doigt mobile avec 16-17 lames ; flagelle avec 6 soies disposées par paires et très légèrement denticulées.

*Pattes-mâchoires* (fig. 12 et 13) élancées, ornées de longues soies simples ; processus maxillaires avec 2 soies distales ; fémur à peine pédiculé, 6 fois, tibia 3,8 — 3, 9 fois, main 2,2 — 2,3 fois aussi longs que larges ; doigts 1,6 — 1,7 fois aussi longs que la main avec pédicule et nettement plus longs que le tibia et le fémur ; dents (fig. 14), petites, très nombreuses et égales, revenant à l'extérieur à l'extrémité distale du doigt mobile ; doigt fixe avec glande venimeuse, canal très court (fig. 13) ; il ne semble pas y avoir de glande venimeuse au doigt mobile ; trichobothries (fig. 13) au nombre de 12 ; *st* plus près de *t* que de *sb* ; *ib*, *eb* réfugiés sur la main et restant groupés avec *esb*, *isb* (devenue externe) ; *it* très nettement basal de *et*, plus près de *est* que de *et*.

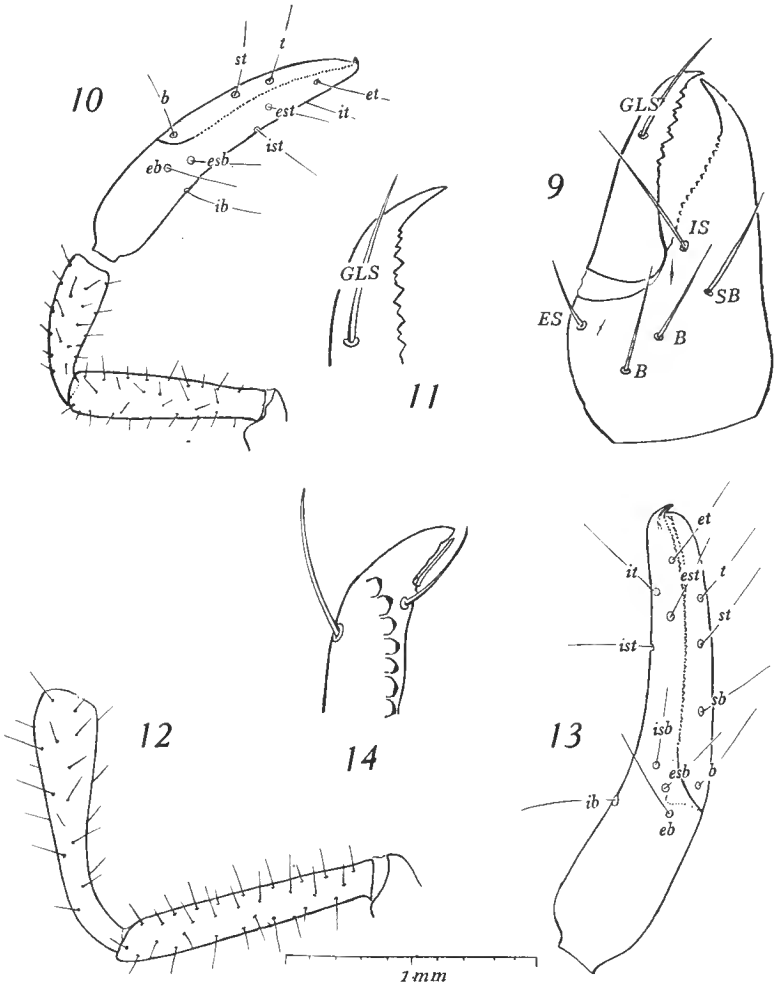
*Pattes ambulatoires*, hanches peu chitinisées et ne portant relativement que peu de soies, 6 sur les hanches des p. 1, 7 sur celles des p. 2, 3 sur celles des p. 3 et 7 sur celles des p. 4. Fémur (fig. 3) divisé en préfémur et téléfémur par une articulation perpendiculaire à l'axe de l'article ; fémur 6 fois, tibia 7,5 fois aussi longs que larges ; tarsi cylindriques, non dilatés basalement (voir commentaire ci-dessous) ; pas de poil tactile différencié ; soie subterminale dentelée ; griffes minces, très courbées ; arolium très courte ; le préfémur est 1,8 fois plus long que le téléfémur.

*Dimensions en millimètres*, ♂ ad. corps : 3,2 ; céph. th. : 0,88 ; abd. : 2,40 patte-mâchoire, fémur : 1, 12 — 0, 18 ; tibia : 0, 94-0,24 ; main : 0,75-0, 33 ; doigts : 1,23.

### Description de la tritonymphe.

Téguments lisses à peine colorés ; *céphalothorax* (fig. 1) 1,3 — 1,4 fois aussi long que large, semblable à celui de l'adulte mais moins fourni en soies, 28 en tout (dont 6 antérieures et 6 postérieures) disposées en 5 séries transverses ; sillons transversaux existants mais peu accusés. *Chaetotaxie tergale* : 7 — 11 — 11 — 9 — 12 — 13 — 11/12 — 13 — 12 — 9 ; soies simples de tailles diverses ; pleurum plissé. *Chélicères* (fig. 11) comparables à celles de l'adulte quant aux soies, aux serrulae, aux dents ; pas de galéa (voir commentaires ci-dessous). *Pattes-mâchoires* (fig. 10), fémur 5,4 fois, tibia 3 fois aussi longs que larges ; main 1,9 fois aussi longue que large ; doigts beaucoup plus longs que la main avec pédicule ; trichobothries (fig. 10) au nombre de 10 seulement, absence de *sb* au doigt mobile et de *isb* au doigt fixe. *Pattes ambulatoires* plus trapues que chez l'adulte et

moins fournies en soies, mais très semblables dans l'ensemble ; la seule différence (voir commentaires ci-dessous) réside dans la forme des tarses — et cela dans toutes les pattes — qui sont bombées dorsalement (fig. 4)



*Pseudoblothrus strinatii* n. sp.

FIG. 9 : chélicère droite du ♂ adulte, les serrules ne sont pas représentées. — FIG. 10 : patte-mâchoire gauche de la tritonymphe. — FIG. 11 : doigt mobile de la chélicère de la tritonymphe. — FIG. 12 : fémur et tibia de la patte-mâchoire du ♂ adulte. — FIG. 13 : pince du ♂ adulte ; seules, les trichobothries sont représentées. — FIG. 14 : extrémité distale du doigt mobile de la patte-mâchoire de profil afin de montrer la disposition de la série dentaire. Les figures 10, 12 et 13 sont à la même échelle.

ce qui donne un aspect conique à ces articles ; fémur des pattes 4, 4 fois, tibia 4,8 fois aussi longs que larges.

*Dimensions en millimètres*, corps : 3 ; céph. th. : 0,66 ; abd. : 2,38 ; patte-mâchoire, fémur : 0,78 — 0,14 ; tibia : 0,62 — 0,20 ; main : 0,53-28 ; doigts : 0,83.

*Remarques systématiques.*

Cette nouvelle espèce se classe facilement dans le genre *Pseudoblothrus* par suite de l'absence de galéa (existant dans le genre *Troglobisium*) et d'épistome, lequel existe dans le genre *Hadoblothrus*. Cette espèce se distingue des deux autres espèces du genre *Pseudoblothrus* de la façon suivante.

1° Chez l'adulte, tarses des pattes basalement élargis ; 4 soies aux bords antérieur et postérieur du céphalothorax ; cavernes de Crimée. . . .

*P. roszkovskii*

— Chez l'adulte, tarses des pattes normaux, presque cylindriques (fig. 3) ; 6 soies aux bords antérieur et postérieur du céphalothorax. . . . 2

2° Céphalothorax au moins 1,7 fois aussi long que large ; fémur des pattes-mâchoires au moins 7 fois, tibia au moins 5 fois, fémur des pattes 4 au moins 7 fois aussi longs que larges, c'est-à-dire dans l'ensemble, forme très élancée, de grande taille, fémur des pattes-mâchoires > 1,5 mm. ; cavernes du sud-est de la France. . . . . *P. peyerimhoffi*

— céphalothorax au plus 1,5 fois aussi long que large ; fémur des pattes-mâchoires au plus 6 fois, tibia au plus 4 fois, fémur des pattes 4 au plus 6 fois aussi longs que larges ; c'est-à-dire dans l'ensemble forme peu élancée et de taille moyenne, fémur des pattes-mâchoires < 1,2 mm. ; cavernes suisses . . . . . *P. strinatii*

*Remarques écologiques.*

Tous les spécimens que nous avons examinés ont été capturés par M. STRINATI dans une grande chambre située à 20 m. de l'entrée de la grotte de Pertuis et dont les murs sont des parois stalagmitisées sur lesquelles coulent de minces filets d'eau ; le sol n'est pas uniforme et recouvert de calcite ou d'argile. Les Pseudoscorpions semblent éviter les régions humides ou à guano et ont été capturés sous de petits morceaux d'argile desséchée et durcie. La grotte de Pertuis est à une altitude de 1.070 m. et se trouve à 3,5 kms. au nord de St. Martin (Jura neuchâtelois) ; c'est une grotte à puits très profond, atteignant 156 m. et à température froide (5° en novembre, par exemple et 5°,5 en mai) ; l'humidité semble y être fort élevée. Nous reviendrons dans un autre travail sur cette nouvelle station de *Pseudoblothrus* cavernicole et la répartition des *Syarinidae* en Europe.

*Glandes abdominales et « sternites ».*

Dans le 6<sup>e</sup> segment de l'abdomen du ♂ de *P. strinati*, la plaque impaire, ventrale, dite sternale, est creusée d'une importante cavité médiane, circulaire (fig. 5), largement ouverte et dont le plafond porte 3 tubercules. Chaque tubercule, dont les flancs sont renforcés de chitine (fig. 6), par pression sanguine et par suite de la souplesse de la paroi environnante, peut faire saillie ainsi que les fusules (de 9 à 16) dont chaque tubercule est orné. Un conduit (peut-être deux) traverse chaque fusule et, en compagnie de beaucoup d'autres, provient d'une glande, nettement fonctionnelle, tapissant toute la chambre circulaire. L'état du spécimen étudié ne nous permet pas de donner plus de précisions. Ces fusules rappellent beaucoup celles qui ornent l'intérieur de la chambre génitale des ♂ de *Chthonius* et dont le rôle est en rapport avec la fabrication du spermatophore. Ce sont de véritables glandes génitales accessoires, fort différenciées et localisées sur un autre segment que celui où aboutissent les conduits des testicules. Nous ne saurions ici nous étendre sur l'existence de ces glandes accessoires munies de fusules et comparables à des filières et qui existent chez d'autres Arachnides que les Pseudoscorpions. L. FAGE et A. DE BARROS-MACHADO en ont découvert de comparables chez les Araignées (Ochyceratides, *Pholcus*, *Scytodes*) dans la région génitale (*Arc. Zool. exp. gén.* 1950, t. 87, n<sup>o</sup> 3, Notes et Revue). Rappelons simplement que, chez les Pseudoscorpions *Withiinae*, la plupart des plaques ventrales abdominales des ♂ portent de très courtes soies spécialisées en général groupées par massifs pairs ou impairs, mais dont la structure fine n'a pas été étudiée.

Dans notre travail de thèse de 1938 (*Ann. Sc. nat. Zool.*, 11<sup>e</sup> sér.), nous avons admis, après étude de la musculature et des systèmes glandulaires que les plaques génitales ne sont pas de simples sternites mais des éléments morphologiques complexes à la formation desquels ont participé et les sternites proprement dits et les appendices. Mais si la nature coxo-sternale des plaques génitales (segments 2 et 3 de l'abdomen) semble facile à admettre et à prouver, cela semblait moins aisé pour les autres sternites abdominaux. L'existence, dans le 6<sup>e</sup> métamère abdominal du ♂ de *P. strinati*, d'un système glandulaire comparable à celui que l'on trouve dans les segments génitaux, semble prouver que les sternites quels qu'ils soient proviennent de la fusion des vrais sternites et de ce qui reste des appendices. En fait, *en tant qu'élément métamérique distinct, l'existence de vrais sternites nous semble de moins en moins certaine, chez les Pseudoscorpions et les Arachnides en général.*

*Glandes tégumentaires métamériques.*

C'est dans le pleurum (fig. 5) que, ventralement et latéralement, en avant de chaque plaque ventrale se trouvent de petites régions chitinisées circulaires percées d'un ou deux orifices auxquels doivent aboutir le ou les conduits de glandes ou de cellules glandulaires. L'aspect de ces plaques criblées est si comparable à celui de certaines glandes accessoires génitales ♂ et ♀ que l'homologie de ces éléments paraît certaine. Nous avons retrouvé ces glandes chez de nombreux autres Pseudoscorpions répartis dans diverses familles et genres. Nous ne savons rien du rôle possible de ces glandes que possèdent et les adultes et les nymphes.

*Néoténie et forme des tarsi chez les nymphes et les adultes.*

L'un des caractères essentiels de l'espèce de Črínée, *P. roszkovskii* est d'avoir aux pattes un tarse dilaté à la base. Il est alors curieux de constater que si chez *P. strinatii* adulte, les tarsi sont normaux c'est-à-dire presque cylindriques (fig. 3), chez les tritonymphes, par contre, ils sont (fig. 4) dilatés à leur base et, en ceci, rappellent ce qu'ils sont chez *P. roszkovskii*. Nous interprétons cette ressemblance entre les nymphes d'une espèce et les adultes d'une autre espèce dans le cadre des processus de néoténie partielle. Chez les Pseudoscorpions, les modifications de la chaetotaxie au cours du développement post-embryonnaire nous ont permis de constater de nombreux exemples de tels processus (notamment pour les trichobothries) où un ensemble de soies nymphaires est conservé intact chez l'adulte d'une autre espèce. Le cas, dont nous parlons ici, montre que cette « conservation » peut jouer aussi pour la forme même d'un article.

*Laboratoire de Zoologie du Muséum.*